

DE PISSEBEDDEN (CRUSTACEA ISOPODA, ONISCOIDEA) VAN DE ONDERGRONDSE KALKSTEENGROEVEN IN ZUID-LIMBURG

door

L. B. HOLTHUIS

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

ABSTRACT

In the limestone quarries in the southern part of the province of Limburg, Netherlands, 13 species of Isopoda Oniscoidea were found during an intensive exploration (1946-1958) of the obscuricole fauna of these artificial caves. None of the species found is troglobiont, all have to be classed as troglophile or troglaxene, as all are to be met with also outside the caves. Four of the species (*Platyarthrus hoffmannseggii*, *Philoscia muscorum*, *Trachelipus rathkii* and *Porcellio spinicornis*) probably have to be ranged among the troglaxene, as all four were found only once, and then either near the cave entrance or at a place where the roof of the cave had collapsed and epigaeal debris fallen in. All 13 species (with the possible exception of *Porcellio laevis*) form part of the outside fauna of the area. The relative frequency of the species inside and outside the caves, however, is not the same. *Porcellio laevis* has thus far been found with certainty only inside the caves. *P. dilatatus* and *Armadillidium pictum*, when compared to the other species, are clearly more frequent inside the caves than out. *Porcellio scaber* and *Oniscus asellus* are the most common terrestrial isopods both inside and outside the caves, but although *Oniscus asellus* in the caves has been found about twice as often as *Porcellio scaber*, and in about twice as large numbers, it is my strong impression that outside it is *Porcellio scaber* which is the more frequent. *Armadillidium vulgare* which outside is the third commonest species trails very far behind inside the caves, being even far less frequent than *A. pictum*.

De Crustacea van het ondergrondse water van Zuid Limburg zijn in verschillende artikelen uitvoerig behandeld (Holthuis, 1956a; Stock, 1961, 1962; Henry, 1974). Van de Amphipoda zijn er niet minder dan 7 soorten en ondersoorten bekend: *Niphargus kochianus kochianus* Bate, 1859 (Stock, 1961: 80; 1962: 38), *N. kochianus pachypus* Schellenberg, 1933 (Stock, 1961: 80), *N. virei* Chevreux, 1896 (Stock, 1961: 80), *N. aquilex aquilex* Schioedte, 1855 (Holthuis, 1956a: 86, figs. 3-5; Stock, 1961: 82), *N. aquilex schellenbergi* Karaman, 1932 (Holthuis, 1956a: 87, figs. 3, 6, 7; Stock, 1961: 82), *N. aquilex vej dovskyi* Wrzesniewski, 1890 (Stock, 1961: 82), *Crangonyx subterraneus* Bate, 1859 (Stock, 1961: 83; 1962: 38). Tot nu toe zijn twee soorten zoetwaterisopoden in het ondergrondse water van Zuid-Limburg waargenomen: *Proasellus cavaticus* (Leydig, 1871) en *P. hermaliensis* (Arcangeli, 1938) (zie Henry, 1974: 222 resp. 223).

Veel minder is tot nu toe gepubliceerd over de ondergrondse landisopoden van Zuid-Limburg. Alleen in het deeltje van de Fauna van Nederland dat de

Isopoden behandelt (Holthuis, 1956) is van enkele soorten terloops opgegeven dat zij in groeven van Zuid-Limburg gevonden zijn.

In het door stafleden van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden gedurende 1946 en van 1949 tot en met 1952 uitgevoerde onderzoek van de kalksteengroeven van Zuid-Limburg, is echter speciale aandacht aan de Isopoda besteed. De toen verzamelde collectie bevat 13 soorten land isopoden, sommige in grote aantallen, en geeft een goed overzicht over de isopodenfauna der groeven. Tevens is hier vermeld het materiaal dat in 1955 en 1958 door stafleden van het Zoölogisch Museum te Amsterdam verzameld werd en dat door prof. dr. J. H. Stock tot mijn beschikking gesteld werd, waarvoor ik hem hier graag mijn oprechte dank uitspreek.

In tegenstelling tot de bovengenoemde zoetwater-amphipoden en -isopoden, die tot karakteristieke aan het ondergrondse leven aangepaste (stygo-bionte) soorten behoren, zijn alle in de Zuid-Limburgse groeven gevonden land-isopoden ook buiten dit milieu te vinden en zij kunnen op zijn hoogst als trogliefiel of troglaxeen worden gekarakteriseerd.

In de benaming en de nummering der groeven zijn de publicaties van Van Wijngaarden (1962, 1967) gevolgd. De opzet en indeling van de volgende tekst is zoveel mogelijk in overeenstemming gebracht met het artikel van Van der Hammen over de spinachtigen van de groeven, dat hieraan voorafgaat.

Graag spreek ik hier mijn oprechte dank uit aan Dr. L. van der Hammen aan wiens enthousiasme en hulp het te danken is dat de hier gebrachte aantekeningen over de landisopoden uit de Limburgse kalksteengroeven tenslotte gepubliceerd worden, nadat zij jaren lang terzijde gelegd en vrijwel in het vergetboek geraakt waren.

SYSTEMATISCH OVERZICHT VAN DE IN DE GROEVEN GEVONDEN LANDISOPODEN

TRICHONISCIDAE

***Trichoniscus pusillus* Brandt, 1833**

Trichoniscus pusillus: Holthuis, 1956: 125, fig. 42.

Kleine groeve in het bosch van Kasteel Neercanne (I-29a), 19 mei 1950. — 1 ex.
Lebensboschgroeve (III-115), 8 januari 1958. — 3 ex.

Een kleine pissebed, die tot ca. 5.5 mm lang kan worden en meestal donkerpaars of donkerbruin gemarmerd van kleur is. Zij is te vinden onder stenen en hout, tussen bladeren, mos en andere vochtige tot zeer vochtige plaatsen, zowel in bossen als daarbuiten. In ons land is zij de algemeenste

Trichoniscide en in vrijwel alle provincies te vinden. Het voorkomen in grotten is hier blijkbaar incidenteel. Het exemplaar van Neercanne werd reeds door Holthuis (1956: 128) vermeld.

De soort is wijd verspreid in Centraal en West Europa en is ook gevonden rondom de Middellandse Zee. In Noord Amerika is zij ingevoerd en op verschillende plaatsen geheel ingeburgerd.

In België is de soort frequent in grotten gevonden (Leruth, 1939: 181), en wel in de provincies Luik en Namen. Leruth noemde de soort „troglophile” en verwees ook naar opgaven betreffende haar voorkomen in grotten in W. Duitsland, Frankrijk, Italië en Spanje.

Andronicus dentiger Verhoeff, 1908

Andronicus dentiger; Holthuis, 1956: 146, fig. 51.

Ondergrondse vestingwerken van Maastricht, 11 januari 1951. — 4 ex.

Een kleine, tot 6 mm (exceptioneel tot 8 mm) lange rode of rose pissebed. Zij leeft onder stenen en hout, soms vrij diep in de aarde. In Nederland is de soort niet erg algemeen; in Noord- en Zuid-Holland en Limburg is zij in de open lucht gevonden, doch veelvuldiger in verwarmde kassen waargenomen.

In West Europa bereikt zij in ons land haar noordgrens (in Groot Britannië echter is zij tot in Schotland gevonden), en komt niet verder oostelijk voor dan Luxemburg, West Duitsland, Zwitserland, Hongarije en Italië; ook is zij vermeld van Libië en Algerije, doch ontbreekt in Z.W. Frankrijk en Spanje. Zij is vaak in kassen aangetroffen.

Leruth (1939: 183) noemt haar van vele grotten in België en wel van de provincies Namen, Luxemburg en Luik; ook van grotten in N.O. Frankrijk en Italië. Leruth karakteriseert de soort als „la plus régulière dans nos grottes de tout le groupe des isopodes terrestres”. Ook Vandel (1960: 173) noemt haar „en même temps, un endogé et un troglophile”.

De bovengenoemde dieren uit de vestingwerken van Maastricht werden reeds door Holthuis (1956: 149) genoemd.

ONISCIDAE

Oniscus asellus Linnaeus, 1758

Oniscus asellus; Holthuis, 1956: 157, figs. 55, 56.

Groeve Theunissen 2 (I-162), 19 juli 1950. — 2 ex.; 2 april 1958. — 3 ex.

Boschberggroeve, Neercanne (I-28), groeve met droge put, 24 mei 1950. — 1 ex.

- Kleine groeve in bos van kasteel Neercanne (I-29a), 19 mei 1950. — 2 ex.; kleine groeve met luchtkoker aan lindelaan kasteel Neercanne (I-29a), 17 oktober 1950. — 4 ex.
- Cannerberggroeve (I-30), 5-8 mei 1949. — 1 ex.; vindplaats 12, 23 april 1950. — 1 ex.; achter muurtje bij luchtkoker I en II, 25 augustus 1950. — 5 ex.; bij prikkeldraad bij luchtkoker, 22 september 1950. — 1 ex.; achter muurtje, 21 september 1950. — 12 ex.; spinnenpunt 12, 17 april 1951. — 1 ex.; onder luchtkoker achter muurtje, 20 april 1951. — 2 ex.
- Kelder kasteel Neercanne (I-30a), in put, 22 september 1949. — 4 ex.
- Grootberggroeve, gem. Kanne, België (I-157), 15 september 1950. — 1 ex.
- Champignonkwekerij Gaemers bij Grande Entrée, St. Pietersberg (II-1a), 22 mei 1950. — 1 ex.; 13 november 1951. — 2 ex.
- Westelijke ingang van tunnel door St. Pietersberg (II-1b), vrij licht, 25 mei 1950. — 1 ex.
- Ondiepe groeve achter Mergelweg 91 (II-1d'), 10 januari 1951. — 1 ex.
- Kelder en groeve achter Mergelweg 123 (II-1e), 22 mei 1950. — 5 ex.
- Groeve de Scharck, achter Mergelweg 361 (II-26), 24 mei 1950. — 3 ex.; bodem van een ca. 20 m diepe waterput, 7 januari 1955. — 5 ex.
- Gangenstelsel Zonneberg, St. Pietersberg (II-8), zijgang Z, geheel donker, 22 april 1950. — 1 ex.; zijgangen rechts van ingang, flauwe schemering, 22 april 1950. — 1 ex.
- Van der Hammengroeve, iets Z. van Encigroeve, oosthelling St. Pietersberg (II-19b), 12 september 1950. — 3 ex.
- Douanegroeven, bij grenspaal 50 (II-20), 20 mei 1950. — 1 ex.; Douanegroeve 1, 12 september 1950. — 16 ex.; 17 september 1950. — 11 ex.
- Groeven kasteel van Caster, gem. Ternaaien, België (II-22), kasteelgroeve, 25 augustus 1950. — 10 ex.; kleine groeve zuid van kasteelgroeve, 25 augustus 1950. — 1 ex.
- Lebensboschgroeve (III-115), 21 mei 1950. — 2 ex.; 8 januari 1958. — 23 ex.
- Savelsberggroeve (III-114), 13 september 1950. — 3 ex.; 27 september 1951. — 4 ex.; ingang, 27 september 1951. — 3 ex.
- Groeve de Kleine Dolekamer (III-54), rechts onder instorting, 11 januari 1951. — 16 ex.
- Wijngaardsberggroeve (III-49), 15 september 1950. — 1 ex.
- Groeve de Hel (III-112), 20 september 1950. — 1 ex.
- Hotsboomgroeve (III-111), 27 september 1951. — 11 ex.
- Mosterdberggroeve-zuid (III-108), 10 mei 1951. — 3 ex.; groeve rechts, 25 september 1951. — 2 ex.; groeve links, 25 september 1951. — 6 ex.
- Keerderberggroeve-zuid (III-46), voorgrot bij Kiezelkuil, 7 april 1950. — 6 ex.; voorgrot, 13 september 1950. — 1 ex.
- Keerderberggroeve-midden (III-47), Oude Berg tussen ingang en doolhof, 7 april 1950. — 1 ex.; Holstraat 2, 13 september 1950. — 1 ex.
- Nieuwe groeve St. Joseph (III-44), 7 april 1950. — 2 ex.
- Scharnderberggroeve (III-105), tussen ingang en Gat van Sjef Gijs, 7 april 1950. — 15 ex.; ingang schuilkelder, 10 januari 1951. — 3 ex.; Gat van Sjef Gijs, 9 december 1952. — 13 ex.
- Kleinheidegroeve (IV-131), 12 november 1951. — 4 ex.
- Koeberggroeve (IV-132), 12 november 1951. — 3 ex.
- Gasthuisdelgroeve 4 (IV-36), 20 juli 1950. — 5 ex.
- Mettenberggroeve 2 (IV-40a), 19 september 1950. — 4 ex.; 4 januari 1958. — 1 ex.
- Schoorberggroeve 2 (IV-126a), 19 september 1950. — 5 ex.
- Lemmekenskoel (V-142), 11 december 1952. — 1 ex.
- Sibbergroeve (V-55), Oude Karweg, 11 november 1951. — 2 ex.; ingang naast Oude Karweg, 11 november 1951. — 2 ex.
- Groeve het Nullelökske (V-140), 11 november 1951. — 15 ex.; 8 januari 1958. — 4 ex.
- Groeve het Paulusbergske (V-139), 8 januari 1958. — 4 ex.
- Groeve Aan de Heide (V-165), 8 januari 1958. — 1 ex.
- Heiberggroeve (V-119), 18 september 1950. — 6 ex.; 11 januari 1951. — 1 ex.
- St. Jansboschgroeve (V-124), 12 november 1951. — 12 ex.
- Gewandgroeve 2 (V-121), 18 april 1951. — 1 ex.

Scheuldergroeve 1 (V-59), 19 april 1951. — 2 ex.
 Scheuldergroeve 2 (V-61), 19 april 1951. — 2 ex.
 Wolfsdriesgroeve (VII-81), 13 november 1951. — 3 ex.
 Groeve Heide (VII-129), 13 november 1951. — 5 ex.
 Barakkengroeve (VII-83), 13 november 1951. — 5 ex.
 Kleine groeve in bos tegenover Barakkengroeve (VII-83a), 13 november 1951. — 1 ex.
 Koepelgroeve (VII-84), 9 november 1951. — 5 ex.
 Geulhemergroeve (VII-87), 9 november 1951. — 2 ex.
 Musschenputgroeve (VII-88), 8 januari 1958. — 1 ex.
 Bonsdalgroeve (VII-89), 9 november 1951. — 2 ex.
 Curfsgroeve (VII-89c), 21 september 1950. — 1 ex.; bovengangen van Curfsgroeve, 21 september 1950. — 6 ex.; groeve links van Curfsgroeve, 21 september 1950. — 2 ex.
 Leeraarsgroeve (VII-91), 21 september 1950. — 5 ex.
 Kleine groeve oostelijk van Ravengroeve (VII-92a), 21 september 1950. — 1 ex.
 Ravengroeve (VII-92), 9 november 1951. — 1 ex.
 Groeve Oly (VII-93), 21 september 1950. — 3 ex.
 Ravensboschgroeve 1 (VIII-158), schuilkelder, 11 november 1951. — 3 ex.
 Ravensboschgroeve 2 (VIII-159), 11 november 1951. — 3 ex.
 Ravensboschgroeve 3 (VIII-169), 11 november 1951. — 11 ex.

Oniscus asellus behoort tot onze grootste landpissebedden, hij kan tot 18 mm lang worden. De dieren zijn plat, grijs van kleur met twee opmerkelijke overlangse rijen witte vlekken, waartussen kleine vlekjes van een lichte kleur. Zij bewonen vrij vochtige plaatsen, zijn in bossen en tuinen te vinden onder stenen, hout, detritus, e.d. Zij zijn synanthroop en daarom op vochtige plaatsen in en bij huizen aan te treffen („keldermotten”).

In ons land is zij een der algemeenste pissebedden en is van alle provincies bekend. De soort is blijkbaar van Westeuropese origine en is vermeld van Zuid-Scandinavië tot Noord-Spanje, Noord-Italië en de noordelijke Balkan; en van Groot Britannië tot westelijk Rusland; zij is op verschillende plaatsen in Noord Amerika ingevoerd.

Leruth (1939: 180, 181) noemde de soort „troglophile des entrées” en vermeldde haar van een vrij groot aantal grotten in de Belgische provincies Namen, Luxemburg en Luik, en vermeldde tevens dat zij in vele grotten in Duitsland, Frankrijk en Spanje gevonden is. Het grote aantal dieren uit de Zuid-Limburgse steengroeven toont aan dat de soort zich gemakkelijk aan dit milieu kan aanpassen. Holthuis (1956: 162) vermeldde de soort reeds uit Limburgse groeven.

***Philoscia muscorum* (Scopoli, 1763)**

Philoscia muscorum; Holthuis, 1956: 162, fig. 57.

St. Jansboschgroeve (V-124), 12 november 1951. — 1 ex.

Philoscia muscorum is een middelmatig grote soort (tot 12 mm lang), don-

kerbruin gemarmerd met overlangse donkere banden, soms is de kleur meer roodachtig of geel. Zij is vooral in bossen en parken aan te treffen, tussen mos (vandaar de naam „mospissebed”), vermolmd hout, bladeren, humus, e.d. De soort is in geheel Nederland erg algemeen en is bekend van alle provincies; ook in Zuid-Limburg komt zij veelvuldig voor.

Het areaal van de soort omvat de Britse Eilanden, Scandinavië en het grootste deel van Midden- en West-Europa; de oostgrens loopt ongeveer van de Oostzee via de Ukraine naar Griekenland. Zij is in Noord Amerika ingevoerd.

Zoals de naam *Philoscia* reeds aanduidt, houden de dieren van schaduw, doch het zijn stellig geen echte endogene of troglodiele dieren. Leruth (1939: 181) vermeldde 2 exemplaren uit een grot in de Belgische provincie Luxemburg en karakteriseerde de soort als „troglodène”. In Nederland werd de soort, zoals juist aangegeven slechts éénmaal in een groeve gevonden; deze vondst werd reeds vermeld door Holthuis (1956: 166), die de groeve abusievelijk aangaf als „Canadasberg”, dit moet zijn „St. Jansboschgroeve”.

PLATYARTHRIIDAE

***Platyarthus hoffmannseggii* Brandt, 1833**

Platyarthus hoffmannseggii: Holthuis, 1956: 172, fig. 60.

Cannerberggroeve, bij kasteel Neercanne (I-30), in aarde onder luchtkoker achter muurtje bij instortingssgebied, 21 september 1950. — 5 ex.

Platyarthus hoffmannseggii is een kleine (tot 4 of 5 mm lange) witte blinde isopode, die commensaal in mierennesten leeft en geheel endogeen is. Zij is op vele plaatsen in ons land gevonden, maar van verschillende gebieden (b.v. de noordelijke provincies) nog niet vermeld; waarschijnlijk maakt haar speciale levenswijze dat zij vaak over het hoofd gezien is. Uit Zuid-Limburg zijn evenwel zeer talrijke vondsten bekend.

Het verspreidingsgebied van de soort reikt van de Britse Eilanden tot Polen, en van Zuid Scandinavië tot Turkije, Italië en Noord-Spanje; zij is in Noord-Amerika ingevoerd.

Ondanks het feit dat *Platyarthus hoffmannseggii* blind en ongepigmenteerd is, is het geen grottendier. Waarschijnlijk is een stuk aarde met een mierennest door de luchtkoker in de Cannerberggroeve gevallen, en is de aanwezigheid van de mierenpissebed in de groeve geheel toevallig. Voor zover mij bekend is de soort ook in de literatuur niet uit grotten vermeld.

PORCELLIONIDAE

Trachelipus rathkii (Brandt, 1833)

Trachelipus rathkei; Holthuis, 1956: 184, fig. 65.

Cannerberggroeve, bij kasteel Neercanne (I-30), achter muurtje bij instortingsgebied, 25 augustus 1950. — 2 ex.; 21 september 1950. — 8 ex.

Een vrij grote pissebed (tot 15 mm lang), die donker gepigmenteerd is met overlangse rijen lichte vlekken. Zij leeft niet endogeen, maar is te vinden tussen mos, vermolmd hout, vegetatie, onder stenen e.d. in bossen, weilanden, en uiterwaarden. In ons land is de soort vrij algemeen en is in vrijwel alle provincies gevonden. Uit Zuid-Limburg zijn een groot aantal vondsten bekend.

Het areaal van *Trachelipus rathkii* omvat IJsland, en Zuid Scandinavië in het noorden tot Zuid Rusland, de Balkan, Noord-Italië en Midden- en Oost-Frankrijk in het zuiden. Zij komt ook op de Britse Eilanden voor, doch ontbreekt in Z.W. en Z. Frankrijk, Spanje en Portugal. In Amerika is de soort op verschillende plaatsen ingeburgerd.

Trachelipus rathkii is geen troglodiele soort en is zelden uit Europese grotten vermeld (er zijn opgaven uit grotten in Duitsland en Polen). De dieren uit de Cannerberggroeve zijn mogelijk door de luchtkoker in de groeve gevallen en behoren dan tot dezelfde categorie van onvrijwillige bezoekers der groeve als *Platyarthrus hoffmannseggii*.

Porcellionides pruinosus (Brandt, 1833)

Porcellionides pruinosus; Holthuis, 1956: 188, fig. 66.

Groeve de Keel, west van kasteel Neercanne (I-100), bij luchtkoker, 11 mei 1951. — 11 ex.

Driesberggroeve, gem. Kanne, België (I-155), 15 september 1950. — 1 ex.

Stelsel Slavante, St. Pietersberg (II-13), niet ver van de ingang bij de Encifabriek, 21 september 1949. — 1 ex.

Keerderberggroeve-zuid (III-46), voorgrot bij Kiezelkuil, 7 april 1950. — 17 ex.; 13 september 1950. — 2 ex.

Keerderberggroeve-noord (III-48), 13 september 1950. — 2 ex.

Kolenmijn te Brunssum, 1953, A. Bex. — 6 ex.

Porcellionides pruinosus is vrij groot (tot 12 mm lang) en vertoont een vrij egale roodbruine kleur met een violette glans. Zij leeft op, voor een pissebed, vrij droge en vrij warme plaatsen, en is te vinden bij afvalhopen, tussen stenen, enz., vaak bij menselijke woningen en in niet al te vochtige kassen. In ons land is zij van alle zuidelijke en van de kustprovincies bekend (er zijn nog geen opgaven bekend van Drente, Overijssel, Gelderland en Utrecht), zij is echter nergens algemeen, en het aantal Nederlandse vondsten uit de open lucht is beperkt.

De soort komt voor in vrijwel alle tropische en gematigde streken van de wereld, waar zij grotendeels door toedoen van de mens verspreid is.

Holthuis (1956: 191), zich baserend op het hierboven genoemde materiaal, vermeldde de soort uit groeven van Maastricht en Heer en de kolenmijn te Brunssum. Leruth (1939) noemde haar niet uit de Belgische grotten. Vandel (1962: 622), echter karakteriseert de soort als volgt: „Sans être cavernicole, elle devient parfois troglophile”, en noemt haar uit grotten van Zuid-Frankrijk, Italië, de Balkan, Noord-Afrika, Libanon, Sumatra en de Marianen.

Porcellio laevis Latreille, 1802

Porcellio laevis: Holthuis, 1956: 192, fig. 67.

Bijgebouw (in rotswand ingebouwd) bij noordpoort kasteel Neercanne (I-30b), 19 oktober 1950. — 1 ex.

Gang ten noorden van tunnel in noordelijk stelsel St. Pietersberg (II-b), 25 mei 1950. — 1 ex.

Noordelijk stelsel St. Pietersberg (toeristisch gedeelte) (II-2), 22 september 1949. — 1 ex.

Koeberggroeve (IV-132), 12 november 1951. — 1 ex.

Ravensboschgroeve I (VIII-158), schuilkelder, 11 november 1951. — 1 ex.

Dit is onze grootste landpissebed, zij kan tot 26 mm lang worden; haar kleur is grijsachtig bruin met smalle overlangse rijen lichte vlekken. Het is een warmtelievende soort, die vaak in synanthrope omgeving gevonden wordt. In Nederland is zij slechts van de hierboven opgesomde exemplaren bekend (Holthuis, 1956: 195).

Oorspronkelijk inheems in het gebied rond de Middellandse Zee is de soort door het internationale verkeer nu vrijwel over de gehele wereld verspreid.

Hoewel de soort in Nederland nog niet buiten groeven is gevonden is het toch geen typisch grottendier. Er zijn opgaven uit grotten in Spanje en Noord-Afrika, doch de meeste vermeldingen uit West-Europa betreffen warme en vrij droge kelders, schuren, kassen e.d.

Porcellio spinicornis Say, 1818

Porcellio spinicornis: Holthuis, 1956: 195, fig. 68.

Mosterdberggroeve-zuid (III-108), 25 september 1951. — 1 ex.

Een vrij grote pissebed (tot 15, soms tot 17 mm lang), donkerbruin en wit gevlekt met een opmerkelijk donkere kop en een donker centraal deel van het achterlijf; het levende dier toont heldergele plekken. De dieren leven op vrij droge vaak kalkrijke plaatsen, op stenen, muren, enz. Zij worden vrij vaak in huizen aangetroffen, waar zij, in tegenstelling tot de echte „keldermotten” als

Oniscus asellus en *Porcellio scaber*, vaak op de eerste en hogere verdiepingen gevonden worden. De soort komt door heel Nederland voor maar is er niet algemeen, hoewel zij soms met vele exemplaren bijeen wordt waargenomen.

Haar Europese verspreiding reikt van Zuid-Scandinavië tot de noordelijke Balkan, Noord-Italië en Zuid-Frankrijk, en verder van de Britse Eilanden tot aan West-Rusland. Door toedoen van de mens is de soort ook in Noord-Amerika ingevoerd.

Leruth (1939: 179) vermeldde de soort uit grotten in de Belgische provincies Luxemburg en Limburg, terwijl hij ook verwees naar opgaven van de soort uit grotten in Duitsland, Joegoslavië en Hongarije. Hij noemde haar „trogloxène des entrées”.

Porcellio scaber Latreille, 1802

Porcellio scaber: Holthuis, 1956: 199, fig. 69.

- Boschberggroeve. Neercanne (I-28), Patersgrot, 21 mei 1950. — 4 ex.
 Cannerberggroeve bij kasteel Neercanne (I-30), 10 juli 1949. — 2 ex.; 20 maart 1950. — 1 ex.; vindplaatsen 2, 4, 6, 7 en 20, 22 april 1950.—33 ex.; 19 augustus 1950.—1 ex.; achter muurtje bij instortingsgebied, 21 september 1950.—1 ex.
 Onderaardse gangen van vestingwerken van Maastricht, 11 januari 1951. — 1 ex.
 Champignonkwekerij Gaemers bij Grande Entrée, St. Pietersberg (II-1a), 13 november 1951. — 6 ex.
 Kleine kelder achter Mergelweg 73 (II-1c), 10 januari 1951. — 2 ex.
 Groeve de Scharck, achter Mergelweg 361 (II-26), 24 mei 1950. — 1 ex.; bodem van 20 m diepe waterput, 7 januari 1955.—2 ex.
 Noordelijk stelsel St. Pietersberg (toeristisch gedeelte) (II-2), 22 september 1949. — 25 ex.
 Gangenstelsel Zonneberg, St. Pietersberg (II-8), 11 augustus 1946. — 16 ex.; 21 september 1949. — 3 ex.; zijgangen rechts van ingang, flauwe schemering, 22 april 1950. — 5 ex.; meetpunt 352, omgeving luchtkoker, 22 augustus 1950. — 1 ex.
 Gangenstelsel Slavante, St. Pietersberg (II-13), bij luchtkoker bij St. Rochuskapel, 22 september 1950. — 8 ex.
 Van der Hammengroeve, iets Zuid van Enciafgraving, oosthelling St. Pietersberg (II-19b), 12 september 1950. — 6 ex.
 Douanegroeven, oosthelling St. Pietersberg (II-20), ingang naar kraamkamer Grote Hoefijzerneus, 22 april 1950. — 2 ex.; 12 september 1950. — 23 ex.; bij grenspaal 50, 17 september 1950. — 2 ex.
 Groeven kasteel Caster, gem. Ternaaien, België (II-22), 25 augustus 1950. — 1 ex.
 Wijngaardsberggroeve (III-49), boswachtersgroeve, 10 november 1951. — 1 ex.
 Hotsboomgroeve (III-111), 27 september 1951. — 2 ex.
 Mosterdberggroeve-zuid (III-108), groeve rechts, 25 september 1951. — 6 ex.
 Keerderberggroeve-zuid (III-46), voorgrot bij Kiezelkuil, 7 april 1950. — 10 ex.
 Keerderberggroeve-midden (III-47), Oude Berg, bij doolhof, 7 april 1950. — 1 ex.
 Keerderberggroeve-noord (III-48), 13 september 1950. — 1 ex.
 Groeve naast de Cluysberg (IV-34), Kamer, 20 juli 1950. — 1 ex.
 Mettenberggroeve 3 (IV-41), 19 september 1950. — 1 ex.
 Schoorberggroeve 2 (IV-126a), 19 september 1950. — 2 ex.
 Groeve het Nullelökske (V-140), 8 januari 1958. — 1 ex.
 Groeve het Paulusbergske (V-139), 8 januari 1958. — 1 ex.
 Bonsdalgroeve (VII-89), 9 november 1951. — 1 ex.
 Ravensboschgroeve 1 (VIII-158), schuilkelder, 11 november 1951. — 2 ex.

Porcellio scaber wordt vrij groot (tot 16 mm lang) en is effen donkergrijs, bijna zwart, van kleur, sommige dieren zijn evenwel iets gemarmerd. De soort is een van de algemeenste, zo niet de algemeenste, der Nederlandse isopoden. Zij is vrijwel overal op enigszins vochtige plaatsen aan te treffen, onder hout, schors en stenen in de vrije natuur, of in de directe omgeving van, of zelfs in, menselijke woningen.

De soort komt door geheel Noord-, Midden-, en West-Europa voor, en is op vele plaatsen in gematigde streken (zowel op het noordelijk als het zuidelijk halfrond) ingevoerd.

Holthuis (1956: 203) gaf een overzicht van het voorkomen der soort in Nederlandse grotten, grotendeels zijn deze waarnemingen gebaseerd op het hierboven opgesomde materiaal. Leruth (1939: 180) vermeldde de soort van twee grotten in Belgisch Limburg, en noemde verder haar voorkomen in grotten in Duitsland, Frankrijk, Joegoslavië en Noord-Amerika. Hij beschouwde de soort als „trogloxène des entrées”.

***Porcellio dilatatus* Brandt, 1833**

Porcellio dilatatus: Holthuis, 1956: 203, fig. 70.

- Louwberggroeve (= Apostelhoevegrot) (I-96), vroegere champignonkwekerij bij plaats genaamd „Piet Hein”, 3 januari 1955. — 1 ex.
- Cannerberggroeve, bij kasteel Neercanne (I-30), 5-8 mei 1949. — 2 ex.: achter muurtje bij instortingsgebied, 21 september 1950. — 1 ex.; localiteiten 1 en 2 rood, 7 mei 1951. — 2 ex.
- Groeve de Keel, west van kasteel Neercanne (I-100), omgeving luchtkoker, 11 mei 1951. — 1 ex.
- Onderaardse gangen der vestingwerken van Maastricht, 11 januari 1951. — 10 ex.
- Wijngaardsberggroeve (III-49), boswachtersgroeve, 20 oktober 1950. — 1 ex.
- Keerderberggroeve-zuid (III-46), voorgrot bij de Kiezelkuil, 7 april 1950. — 8 ex.; 13 september 1950. — 1 ex.
- Keerderberggroeve-midden (III-47), doolhof in Oude Berg, 7 april 1950. — 6 ex.
- Keerderberggroeve-noord (III-48), 13 september 1950. — 1 ex.
- Nieuwe groeve St. Joseph (III-44), spelonken achter boerderij, 7 april 1950. — 1 ex.
- Winkelberggroeve (IV-32), 20 juli 1950. — 1 ex.
- Cluysberggroeve (IV-33), 20 juli 1950. — 4 ex.
- Groeve naast de Cluysberggroeve (IV-34), 20 juli 1950. — 33 ex.
- Mettenberggroeve 2 (IV-40a), 19 september 1950. — 7 ex.
- Mettenberggroeve 3 (IV-41), 13 september 1951. — 1 ex.
- Ravensboschgroeve 1 (VIII-158), schuilkelder, 11 november 1951. — 3 ex.

Dit is een middelgrote tot grote en opmerkelijk brede soort: de dieren worden meestal tot 14 mm lang, doch er zijn ook opgaven van tot 22 mm. De kleur is donkergrijs of donkerbruin met onregelmatige lichte vlekken. De dieren leven op vrij koele niet te droge plaatsen en worden ook vaak bij menselijke woningen gevonden.

In Nederland is de soort niet zeer algemeen, hoewel plaatselijk soms zeer talrijk; zij is op een aantal plaatsen, door het gehele land verspreid, gevonden

(nog niet in de provincies Drente, Overijssel en Zeeland).

Porcellio dilatatus is waarschijnlijk Zuid-Europees van oorsprong en door het menselijk verkeer over een groot deel van Europa verspreid; ook is hij ingevoerd in Noord- en Zuid-Amerika en in Australië.

Vandel (1962: 676) karakteriseerde de soort als „troglophile”, en beschrijft dat de dieren meestal niet ver van de grotteningenangen gevonden worden. Leruth (1939: 179) vond een groot aantal exemplaren van deze soort bij de ingang van een grot in de Belgische provincie Luik en vermeldde tevens opgaven uit grotten in Frankrijk, Italië en Spanje. Hij karakteriseerde de soort als „troglophile occasionnel des entrées”. De dieren uit de Nederlandse groeven werden reeds kort vermeld door Holthuis (1956: 206).

ARMADILLIDIIDAE

Armadillidium pictum Brandt, 1833

Armadillidium pictum; Holthuis, 1956: 213, fig. 73.

Van der Hammengroeven, groeve iets ten zuiden van de Encigroeven, oosthelling St. Pietersberg (II-19b), 12 september 1950. — 2 ex.

Douanegroeven, oosthelling St. Pietersberg (II-20), Douanegroeven I, 12 september 1950. — 2 ex.; groeve bij grenspaal 50, 20 mei 1950. — 2 ex.; groeve bij grenspaal 50, 17 september 1950. — 17 ex.

Groeve de Grote Dolekamer (III-53), 23 augustus 1950. — 1 ex.

Wolfsdriesgroeve (VII-81), 13 november 1951. — 3 ex.

Groeve Heide (VII-129), 13 november 1951. — 3 ex.

Barakkengroeve (VII-83), 13 november 1951. — 1 ex.

Zijgang van Geulhemergroeve (VII-87), 9 november 1951. — 1 ex.

Ravengroeve (VII-92), 21 september 1950. — 4 ex.

Ravensboschgroeve 2 (VIII-159), 11 november 1951. — 2 ex.

Ravensboschgroeve 3 (VIII-169), 11 november 1951. — 12 ex.

Deze kleine rolpissebed (tot 9 mm lang) heeft een zeer donkere, met grijsachtig gemarmerde kleur, en op het levende dier zijn rijen heldergele vlekken aanwezig, lijkende op de vlekken bij *Porcellio spinicornis*. Zij is een bosbewoner en wordt tussen dode bladeren, vermolmd hout e.d. gevonden, soms vrij diep in de aarde.

In ons land is de soort tot nu toe uitsluitend in Midden- en Zuid-Limburg gevonden. In Zuid-Limburg is zij algemeen tot zeer algemeen. In Europa komt *Armadillidium pictum* voor van zuidelijk Scandinavië tot Zuid-Duitsland, Zwitserland, Frankrijk en Noord-Spanje; zij is ook in Groot-Britannië gevonden.

Holthuis (1956: 215, 216) vermeldde de soort reeds uit Zuid-Limburgse groeven, zich basierend op het hierboven opgesomde materiaal. Leruth (1939:

179) noemde de soort als enige *Armadillidiide* uit Belgische grotten en wel van de provincies Limburg en Luxemburg. Tevens verwees Leruth naar een opgave van de soort uit grotten in Beieren. Leruth rangschikte de soort onder de troglaxenen. Het is evenwel merkwaardig dat de soort in België als enige *Armadillidium* in de grotten gevonden is, terwijl zij in Nederland in de groeven duidelijk algemener is dan *A. vulgare*, terwijl in de vrije natuur de verhouding juist andersom is. *Armadillidium opacum* (Koch, 1841), die in Zuid-Limburg buiten de grotten veel algemener is dan *A. pictum* is tot nu toe in het geheel niet in de Limburgse groeven gevonden.

***Armadillidium vulgare* (Latreille, 1802)**

Armadillidium vulgare: Holthuis, 1956: 216, fig. 74.

Cannerberggroeve, bij kasteel Neercanne (I-30), achter muurtje bij instorting, onder luchtkoker, 25 augustus 1950. — 1 ex.; idem, 21 september 1950. — 11 ex.; idem, 20 april 1951. — 4 ex.; idem, 12 september 1951. — 1 ex.

Stelsel Slavante, St. Pietersberg (II-13), punt 7, 12 september 1950. — 1 ex.

Savelsberggroeve (III-114), ingang, 26 september 1951. — 1 ex.

Hotsboomgroeve (III-111), 27 september 1951. — 1 ex.

Mettenberggroeve 2 (IV-40a), 19 september 1950. — 1 ex.

Groeve Heide (VII-129), 13 november 1951. — 1 ex.

Dit is de grootste der Nederlandse rolpissebedden, zij wordt tot ca. 17 mm lang, in exceptionele gevallen tot 21 mm. De kleur is effen of gemarmerd donker grijs, soms bijna zwart. De dieren zijn zowel in de vrije natuur als synanthroop aan te treffen; zij leven tussen stenen, in afvalhopen, in bossen en tuinen, vaak op vrij droge plaatsen.

Dit is de meest algemene Nederlandse rolpissebed en zij is van ons gehele land bekend. Ook in Zuid-Limburg is zij de gewoonste *Armadillidium* soort.

Armadillidium vulgare komt vrijwel door geheel Europa voor, van zuidelijk Scandinavië tot de Middellandse Zee. Zij is door toedoen van de mens over de gehele wereld in gematigde streken ingevoerd, zowel op het noordelijke als het zuidelijke halfrond.

Hoewel de soort uit grotten in Duitsland, Bulgarije en Hongarije vermeld is, is het stellig geen echte troglafiele soort. Haar voorkomen in de kalksteengroeven is wellicht te verklaren doordat zij een zekere voorkeur voor een kalkhoudende bodem heeft, maar overigens zeer weinig kieskeurig is. Het is wellicht van betekenis dat van de 9 hierboven genoemde vondsten minstens 5 óf bij een ingang, óf bij een luchtkoker gedaan zijn. Zoals reeds is opgemerkt onder *A. pictum*, is die soort relatief veel frequenter in de groeven dan *A. vulgare*. Het voorkomen van *A. vulgare* in Zuid-Limburgse groeven werd terloops reeds door Holthuis (1956: 220) gememoreerd.

OVERZICHT VAN DE GROEVEN EN HUN ISOPODEN FAUNA

In het volgende overzicht worden alle groeven, waarin isopoden gevonden werden, kort beschreven. Evenals in het hier voorafgaande artikel van Van der Hammen (1983: 5-43) over de spinnen van de groeven is in de nummering, naamgeving en plaatsaanduiding der groeven het artikel van Van Wijngaarden (1962) grotendeels gevolgd, ook de volgorde der groeven is (met een enkele uitzondering) de door Van Wijngaarden gevolgde. De aangegeven coördinaten zijn van tweeërlei oorsprong: de eerste groep bestaat uit de militaire coördinaten die op de rand van de topografische kaarten 1 : 25000 zijn vermeld; de tweede groep (voorafgegaan door de letters FS of GS) zijn de coördinaten volgens het Universal Transverse Mercator grid, gebruikt door de European Invertebrate Survey.

I. Louwberg

- I-162. Groeve Theunissen 2, gem. Maastricht (174.75 - 316.17; FS 8735), middelgrote groeve, ingang thans onder vuilstort bedolven. Bezocht op 19 juli 1950; door het Zoologisch Museum Amsterdam op 2 april 1958.
Oniscus asellus, 5 ex.
- I-96. Louwberggroeve (= Apostelhoevegrot), Jekerdal, St. Pieter, gem. Maastricht (174.60 - 315.55; FS 8734), een vroegere champignonkwekerij, isopoden gevonden op de plaats genaamd „Piet Hein”; een betrekkelijk kleine groeve met ingang aan een holle weg. Bezocht door Zoologisch Museum Amsterdam op 3 januari 1955.
Porcellio dilatatus, 1 ex.
- I-28. Boschberggroeve bij kasteel Neercanne, gem. Maastricht (174.57 - 314.90, 174.60 - 314.57; FS 8733), grote groeve, ingangen in het Cannerbosch. Bezocht op 21 en 24 mei 1950.
Oniscus asellus, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 4 ex.
- I-29a. Kleine groeven aan de lindelaan en in het bos van kasteel Neercanne, gem. Maastricht (FS 8733). Bezocht op 19 mei en 17 oktober 1950.
Trichoniscus pusillus, 1 ex.; *Oniscus asellus*, 6 ex.
- I-30. Cannerberggroeve, gem. Maastricht (174.70 - 314.33, 174.6/7 - 314.23; FS 8733) een gedeeltelijk in België gelegen grote groeve met diverse ingangen, ten dele als opslagplaats gebruikt. Regelmatig bezocht in de periode 1949-1952.
Oniscus asellus, 23 ex.; *Platyarthrus hoffmannseggii*, 5 ex.; *Trachelipus rathkii*, 10 ex.; *Porcellio scaber*, 38 ex.; *Porcellio dilatatus*, 5 ex.; *Armadillidium vulgare*, 17 ex.

- I-30a. Kelder kasteel Neercanne, gem. Maastricht (174.75 - 314.30; FS 8733), kleine kelder met put. Bezocht 22 september 1949.
Oniscus asellus, 4 ex.
- I-30b. Bijgebouw van kasteel Neercanne, gem. Maastricht (174.72 - 314.35; FS 8733), ingebouwd in de rotswand bij de noordpoort van het kasteel. Bezocht 19 oktober 1950.
Porcellio laevis, 1 ex.
- I-100. Groeve de Keel, gem. Maastricht (173.73 - 314.47; FS 8633, FS 8733), een gedeeltelijk in België gelegen grote groeve met o.a. een champignonkwekerij. Bezocht 11 mei 1951.
Porcellionides pruinosus, 11 ex.; *Porcellio dilatatus*, 1 ex.
- I-155. Driesberggroeve, gem. Kanne, België (FS 8832). Een grote groeve, in België Avergaten genoemd. Bezocht 15 september 1950.
Porcellionides pruinosus, 1 ex.
- I-157. Grootberggroeve, gem. Kanne, België (FS 8832). Bezocht 15 september 1950.
Oniscus asellus, 1 ex.

II. Sint Pietersberg

- II-1a. Champignonkwekerij Gaemers bij Grande Entrée St. Pietersberg, gem. Maastricht (FS 8835), ingang in het Jekerdal. Bezocht 12 mei 1950, 13 november 1951.
Oniscus asellus, 3 ex.; *Porcellio scaber*, 6 ex.
- II-1b. Gangen bij de westelijke ingang van de tunnel, St. Pietersberg, gem. Maastricht (FS 8835), ingang in het Jekerdal. Bezocht 25 mei 1950.
Oniscus asellus, 1 ex.; *Porcellio laevis*, 1 ex.
- II-1c. Kleine kelder achter Mergelweg 73, gem. Maastricht (FS 8835), ingang in Jekerdal. Bezocht 10 januari 1951.
Porcellio scaber, 2 ex.
- II-1d'. Ondiepe groeve achter Mergelweg 91, gem. Maastricht (ca. FS 8835). Bezocht 10 januari 1951.
Oniscus asellus, 1 ex.
- II-1e. Kelder en groeve achter Mergelweg 123, gem. Maastricht (FS 8835), ingang in het Jekerdal. Bezocht 22 mei 1950.
Oniscus asellus, 5 ex.
- II-26. Groeve de Schark, Mergelweg 361, gem. Maastricht (175.5 - 315.5; FS 8834), kleine groeve met twee ingangen. Bezocht 24 mei 1950; door Zoölogisch Museum, Amsterdam op 7 januari 1955.
Oniscus asellus, 8 ex.; *Porcellio scaber*, 3 ex.

- II-2. Noordelijk stelsel St. Pietersberg (toeristisch gedeelte), gem. Maastricht (176.14 - 316.14; FS 8934), grote groeve, ingang aan het Maasdal. Bezocht 22 september 1949.
Porcellio laevis, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 25 ex.
- II-8. Stelsel Zonneberg, St. Pietersberg, gem. Maastricht (176.4 - 315.3; FS 8934), grote groeve, ingangen aan het Maasdal. Bezocht 11 augustus 1946, 21 september 1949, 22 april 1950, 22 augustus 1950.
Oniscus asellus, 2 ex.; *Porcellio scaber*, 25 ex.
- II-13. Stelsel Slavante, St. Pietersberg, gem. Maastricht (176.6 - 314.93; FS 8933), grote groeve, ingangen aan het Maasdal. Bezocht 21 en 22 september 1949, 12 september 1950.
Porcellionides pruinosus, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 8 ex.; *Armadillidium vulgare*, 1 ex.
- II-19b. Van der Hammengroeve, oosthelling St. Pietersberg, gem. Maastricht (176.5 - 314.0; FS 8932), ingangen in het bos. Bezocht 12 september 1950.
Oniscus asellus, 3 ex.; *Porcellio scaber*, 6 ex.; *Armadillidium pictum*, 2 ex.
- II-20. Douanegroeven, gem. Maastricht (FS 8932), kleine groeven met ingangen in het bos op de oosthelling van de St. Pietersberg. Bezocht 22 april, 20 mei, 12 en 17 september 1950.
Oniscus asellus, 28 ex.; *Porcellio scaber*, 27 ex.; *Armadillidium pictum*, 21 ex.
- II-22. Groeven kasteel van Caster, gem. Ternaaien, België (FS 8932), drie groeven met ingangen in het Maasdal. Bezocht 25 augustus 1950.
Oniscus asellus, 11 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.

III. Maasdal. Oostelijke dalwand

- III-115. Lebensboschgroeve, gem. Gronsveld (180.25 - 312.45 (?); FS 9331), kleine groeven met ingangen in de Scheggelder Grub. Bezocht 21 mei 1950, en door Zoölogisch Museum Amsterdam op 8 januari 1958.
Trichoniscus pusillus, 3 ex.; *Oniscus asellus*, 25 ex.
- III-114. Savelsberggroeve, gem. Gronsveld (180.05 - 312.95; FS 9332), ondiepe gang, ingang in het Savelsbosch. Bezocht 13 september 1950, 27 september 1951.
Oniscus asellus, 10 ex.; *Armadillidium vulgare*, 1 ex.
- III-54. Groeve de Kleine Dolekamer, gem. Gronsveld (180.0 - 313.25; FS 9332) kleine, zeer bouwvallige groeve, ingangen bij een plateau. Bezocht 11 januari 1951.
Oniscus asellus, 16 ex.
- III-53. Groeve de Grote Dolekamer, gem. Gronsveld (180.05 - 313.28; FS 9332), middelgrote groeve met drie ingangen. Bezocht 23 augustus 1950.

- Armadillidium pictum*, 1 ex.
- III-49. Wijngaardsberggroeve, gem. Gronsveld (180.0 - 313.95; FS 9333), middelgrote groeve, ingang achter boswachterswoning. Bezocht 15 september en 20 oktober 1950 en 10 november 1951.
Oniscus asellus, 1 ex.; *Porcellia scaber*, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 1 ex.
- III-112. Groeve de Hel, gem. Gronsveld (180.2 - 314.35, 180.2 - 314.30; FS 9333), middelgrote groeve, ingang aan eind van bospad. Bezocht 20 september 1950.
Oniscus asellus, 1 ex.
- III-111. Hotsboomgroeve, gem. Cadier en Keer (180.20 - 314.63; FS 9333), kleine groeve met twee ingangen in het bos. Bezocht 27 september 1951.
Oniscus asellus, 11 ex.; *Porcellio scaber*, 2 ex.; *Armadillidium vulgare*, 1 ex.
- III-108. Mosterdberggroeve-zuid, gem. Cadier en Keer (180.40 - 315.27; FS 9334), korte gang, ingang op steile helling. Bezocht 10 mei en 25 september 1951.
Oniscus asellus, 11 ex.; *Porcellio spinicornis*, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 6 ex.
- III-46. Keerderberggroeve-zuid, gem. Cadier en Keer (180.30 - 315.70; FS 9334), kleine groeve, ingang aan de Holstraat. Bezocht 7 april en 13 september 1950.
Oniscus asellus, 7 ex.; *Porcellionides pruinosus*, 19 ex.; *Porcellio scaber*, 10 ex.; *Porcellio dilatatus*, 9 ex.
- III-47. Keerderberggroeve-midden, gem. Cadier en Keer (180.30 - 315.75; FS 9334), grote groeve met ingangen aan de Holstraat. Bezocht 7 april en 13 september 1950.
Oniscus asellus, 2 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 6 ex.
- III-48. Keerderberggroeve-noord, gem. Cadier en Keer (180.30 - 315.80; FS 9334), kleine groeve, ingang bij de Holstraat. Bezocht 13 september 1950.
Porcellionides pruinosus, 2 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 1 ex.
- III-44. Nieuwe groeve St. Joseph, gem. Cadier en Keer (180.50 - 316.25; FS 9335), middelgrote groeve, ingang achter de schuur van een boerderij. Bezocht 7 april 1950.
Oniscus asellus, 2 ex.; *Porcellio dilatatus*, 1 ex.
- III-105. Scharnderberggroeve, gem. Cadier en Keer (180.55 - 316.37; FS 9335), grote groeve, ingang achter een boerderij. Bezocht 7 april 1950, 10 januari 1951, 9 december 1952.
Oniscus asellus, 31 ex.

IV. Droogdal Bemelen en omgeving

- IV-32. Winkelberggroeve, gem. Bemelen (181.85 - 317.93; FS 9437), enkele korte gangen met grote ingangen. Bezocht 20 juli 1950.
Porcellio dilatatus, 1 ex.
- IV-33. Cluysberggroeve, gem. Bemelen (181.92 - 317.95; FS 9537), middelgrote groeve met twee ingangen. Bezocht 20 juli 1950.
Porcellio dilatatus, 4 ex.
- IV-34. Groeve naast de Cluysberg, gem. Bemelen (182.0 - 318.0; FS 9537), kleine gang met grote ingang. Bezocht 20 juli 1950.
Porcellio scaber, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 33 ex.
- IV-131. Kleinheidegroeve, gem. Berg en Terblijt (183.35 - 318.7; FS 9637), groeve inmiddels verdwenen. Bezocht 12 november 1951.
Oniscus asellus, 4 ex.
- IV-132. Koeberggroeve, gem. Berg en Terblijt (183.6 - 318.6; FS 9637), kleine groeve met één ingang. Bezocht 12 november 1951.
Oniscus asellus, 3 ex.; *Porcellio laevis*, 1 ex.
- IV-36. Gasthuisdelgroeve 4, gem. Bemelen (182.2 - 317.85; FS 9536), kleine groeve met ingang aan voetpad. Bezocht 20 juli 1950.
Oniscus asellus, 5 ex.
- IV-40a. Mettenberggroeve 2, gem. Bemelen (181.8 - 317.2; FS 9436), kleine groeve, ingang aan voetpad. Bezocht 19 september 1950, en door Zoölogisch Museum, Amsterdam op 4 januari 1958.
Oniscus asellus, 5 ex.; *Porcellio dilatatus*, 7 ex.; *Armadillidium vulgare*, 1 ex.
- IV-41. Mettenberggroeve 3, gem. Bemelen (181.8 - 317.15; FS 9436), wijde ingangshal met drie korte gangen. Bezocht 19 september 1950.
Porcellio scaber, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 1 ex.
- IV-126a. Schoorberggroeve 2, gem. Margraten (182.47 - 316.76; FS 9535), middelgrote groeve met twee ingangen in weiland. Bezocht 19 september 1950.
Oniscus asellus, 5 ex.; *Porcellio scaber*, 2 ex.

V. Geuldal, linker dalwand en omgeving (oostelijk deel)

- V-142. Lemmekenskoel, gem. Valkenburg-Houthem (186.25 - 317.8; FS 9937), middelgrote groeve, ingang in weiland ingestort, toegang soms via aardpijp. Bezocht 11 december 1952 (via aardpijp).
Oniscus asellus, 1 ex.
- V-55. Sibbergroeve, gem. Valkenburg-Houthem (186.20 - 317.50; FS 9936), zeer grote groeve met vier ingangen. Bezocht 11 november 1951.

- Oniscus asellus*, 4 ex.
- V-140. Groeve het Nullelökske, gem. Valkenburg-Houthem (186.38 - 317.80; FS 9937), kleine groeve met één ingang. Bezocht op 11 november 1951, en door Zoölogisch Museum Amsterdam op 8 januari 1958.
Oniscus asellus, 19 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.
- V-139. Groeve het Paulusbergske, gem. Valkenburg-Houthem (186.42 - 317.84; FS 9937), kleine groeve met één ingang (thans dichtgestort). Bezocht door Zoölogisch Museum Amsterdam op 8 januari 1958.
Oniscus asellus, 4 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.
- V-165. Groeve Aan de Heide, gem. Valkenburg-Houthem (186.80 - 317.72; FS 9937), kleine groeve, ingang bij weiland. Bezocht door Zoölogisch Museum Amsterdam, 8 januari 1958.
Oniscus asellus, 1 ex.
- V-119. Heiberggroeve, gem. Valkenburg-Houthem (186.75 - 317.80; FS 9937), één gang, lage ingang boven de weg in de dalwand. Bezocht 8 september 1950 en 11 januari 1951.
Oniscus asellus, 7 ex.
- V-124. St. Jansboschgroeve, gem. Valkenburg-Houthem (187.25 - 317.75; GS 0037), kleine bouwvallige groeve (een enkele gang), met een ingang in het bos. Bezocht 12 november 1951.
Oniscus asellus, 12 ex.; *Philoscia muscorum*, 1 ex.
- V-121. Gewandgroeve 2, gem. Valkenburg-Houthem (186.74 - 318.45; FS 9937), kleine groeve met wijde ingang. Bezocht 18 april 1951.
Oniscus asellus, 1 ex.
- V-59. Scheuldergroeve 1, gem. Wijlre (186.95 - 315.9; GS 0035), kleine, zeer oude groeve met twee ingangen in beboste dalwand. Bezocht 19 april 1951.
Oniscus asellus, 2 ex.
- V-61. Scheuldergroeve 2, gem. Wijlre (187.0 - 316.0; GS 0035) kleine groeve met ingang aan bosrand. Bezocht 19 april 1951.
Oniscus asellus, 2 ex.

VII. Geuldal, linker dalwand (westelijk deel)

- VII-81. Wolfsdriesgroeve, gem. Berg en Terblijt (184.2 - 319.2; FS 9738), klein gangetje van 5 meter. Bezocht 13 november 1951.
Oniscus asellus, 3 ex.; *Armadillidium pictum*, 3 ex.
- VII-129. Groeve Heide, gem. Berg en Terblijt (183.45 - 319.75; FS 9638), kleine groeve met één ingang. Bezocht 13 november 1951.
Oniscus asellus, 5 ex.; *Armadillidium pictum*, 3 ex.; *Armadillidium vulgare*, 1 ex.

- VII-83. Barakkengroeve, gem. Berg en Terblijt (183.4 - 319.5; FS 9638), grote groeve met drie verdiepingen. Bezocht 13 november 1951.
Oniscus asellus, 5 ex.; *Armadillidium pictum*, 1 ex.
- VII-83a. Kleine groeve (tunneltje) in bos tegenover Barakkengroeve (FS 9638), 13 november 1951.
Oniscus asellus, 1 ex.
- VII-84. Koepelgroeve, gem. Berg en Terblijt (183.2 - 319.85; FS 9638), grote koepel en enkele gangen, twee ingangen. Bezocht 9 november 1951.
Oniscus asellus, 5 ex.
- VII-87. Geulhemergroeve, gem. Berg en Terblijt (183.4 - 319.53; FS 9638), grote groeve met hoofdingang in holle weg. Bezocht 9 november 1951.
Oniscus asellus, 2 ex.; *Armadillidium pictum*, 1 ex.
- VII-88. Musschenputgroeve, gem. Berg en Terblijt (182.75 - 319.9; FS 9539), kleine groeve met enkele in elkaar lopende grote zalen. Bezocht 8 januari 1958 door Zoölogisch Museum Amsterdam.
Oniscus asellus, 1 ex.
- VII-89. Bonsdalgroeve, gem. Berg en Terblijt (182.50 - 320.15; FS 9529), middelgrote groeve, met ingang aan weg. Bezocht 9 november 1951.
Oniscus asellus, 2 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.
- VII-89c. Curfsgroeve, gem. Berg en Terblijt (182.50 - 320.15; FS 9539), garage en werkplaatsen in de kalksteenwand. Bezocht 21 september 1950.
Oniscus asellus, 9 ex.
- VII-91. Leeraarsgroeve, gem. Meerssen (182.0 - 320.33; FS 9539), middelgrote groeve met grote ingang aan klein paadje. Bezocht 21 september 1950.
Oniscus asellus, 5 ex.
- VII-92a. Kleine groeve oostelijk van Ravengroeve (no. 92), gem. Meerssen (181.95 - 320.33; FS 9439), korte gang. Bezocht 21 september 1950.
Oniscus asellus, 1 ex.
- VII-92. Ravengroeve, gem. Meerssen (181.95 - 320.33; FS 9439), middelgrote, bouwvallige groeve, met ingang in beboste dalwand. Bezocht 21 september 1950 en 9 november 1951.
Oniscus asellus, 1 ex.; *Armadillidium pictum*, 4 ex.
- VII-93. Groeve Oly, gem. Meerssen (181.40 - 320.55; FS 9439), een enkele gang. Bezocht 21 september 1950.
Oniscus asellus, 3 ex.

VIII. Geuldal, rechter dalwand

- VIII-158. Ravensboschgroeve 1, gem. Valkenburg-Houthem (185.25 - 320.93; FS 9840), kleine schuilkelder achter woning in Ravensbosch. Bezocht 11 november 1951.

Oniscus asellus, 3 ex.; *Porcellio laevis*, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 2 ex.; *Porcellio dilatatus*, 3 ex.

VIII-159. Ravensboschgroeve 2, gem. Valkenburg-Houthem (185.25 - 320.87; FS 9840), middelgrote oude groeve (ten dele dichtgestort met huisvuil), met twee ingangen achter woning in Ravensbosch. Bezocht 11 november 1951.

Oniscus asellus, 3 ex.; *Armadillidium pictum*, 2 ex.

VIII-169. Ravensboschgroeve 3, gem. Valkenburg-Houthem (185.25 - 320.80; FS 9840), korte gang, ingang in Ravensbosch. Bezocht 11 november 1951.

Oniscus asellus, 11 ex.; *Armadillidium pictum*, 12 ex.

Aanhangsel

Ondergrondse vestingwerken van Maastricht, gem. Maastricht, uitgestrekt gangenstelsel. Bezocht 11 januari 1951.

Androniscus dentiger, 1 ex.; *Porcellio scaber*, 1 ex.; *Porcellio dilatatus*, 10 ex.

Kolenmijn te Brunssum, gem. Brunssum, 1953, leg. A. Bex.

Porcellionides pruinosus, 6 ex.

FREQUENTIE VAN DE SOORTEN IN DE GROEVEN

De algemeenste soort in het onderzochte materiaal is *Oniscus asellus* die met 354 exemplaren uit 57 groeven vertegenwoordigd is. De volgende soort, *Porcellio scaber* is ongeveer half zo talrijk (176 exemplaren uit 25 groeven). Hierop volgen *Porcellio dilatatus* (84 exemplaren uit 15 groeven), *Armadillidium pictum* (50 exemplaren uit 10 groeven), *Porcellionides pruinosus* (40 exemplaren uit 6 groeven) en *Porcellio laevis* (5 exemplaren uit 5 groeven); van de overige soorten is *Trichoniscus pusillus* uit 2, de rest slechts uit een enkele groeve bekend. Ook buiten de groeven behoren *Oniscus asellus* en *Porcellio scaber* tot de meest gewone van de Nederlandse terrestre isopoden, hoewel mijn algemene indruk is dat *Porcellio scaber* minstens even algemeen is als *Oniscus asellus*. *Porcellio dilatatus*, *P. laevis* en *Armadillidium pictum* vinden in de groeven blijkbaar een voor hen aantrekkelijk milieu, daar zij (vergeleken met de andere isopoden) in de groeven relatief talrijker zijn dan er buiten. Zo is *P. laevis* in Nederland tot nu toe nog niet buiten de groeven gevonden, terwijl *Armadillidium pictum* buiten de groeven veel minder gewoon is dan *A. vulgare*. *Androniscus dentiger*, hoewel door verschillende auteurs als troglofiel gekarakteriseerd, is hier slechts eenmaal in de groeven gevonden. Het is mogelijk dat de soort door haar geringe afmetingen vaak over het hoofd gezien wordt; hoewel ook het feit, dat deze soort in ons land schaars is, een rol

kan spelen. *Trichoniscus pusillus*, eveneens een kleine soort, is uitermate algemeen in de vrije natuur; dat zij slechts tweemaal in groeven gevonden is kan er op wijzen dat dit voorkomen in de groeven accidenteel is, doch ook hier kan haar geringe grootte er de oorzaak van zijn dat zij niet vaker in de groeven is opgemerkt. Van *Platyarthrus hoffmannseggii*, *Trachelipus rathkii*, *Porcellio spinicornis* en *Philoscia muscorum* is het zeer waarschijnlijk dat zij slechts bij toeval in de groeven terecht gekomen zijn.

Van de 70 groeven, waarin isopoden gevonden werden, leverden 31 (= 44%) slechts één enkele soort op, 26 (= 36%) hadden 2 soorten, in 10 (14%) werden 3 soorten aangetroffen, in 2 (= 3%) 4 soorten, terwijl in één groeve 6 soorten werden gevonden. Deze laatste, de Cannerberggroeve, ligt vlakbij het kasteel Neercanne dat de Leidse excursies tot hoofdkwartier diende. De Cannerberggroeve is daarom van alle groeven degene die het meest veelvuldig en het grondigst onderzocht is. Ook bij de spinachtigen behandeld in het voorafgaande artikel (Van der Hammen, 1983: 5-43) is deze groeve het rijkst aan soorten gebleken. De groeven waarin 4 soorten isopoden gevonden werden, bleken ook vrij rijk aan spinnen te zijn: deze groeven (III-46 en VIII-158) leverden beide 5 soorten spinnen op. De rijkdom van de groeven aan spinachtigen en isopoden loopt natuurlijk niet geheel parallel, maar er is toch een duidelijke tendens dat bij groeven waar de ene groep slecht vertegenwoordigd is, van de andere groep ook relatief weinig soorten gevonden zijn.

LITERATUUR

- HAMMEN, L. VAN DER, 1983. De spinachtigen (Arachnida) van de ondergrondse kalksteengroeven in Zuid-Limburg. — Zool. Bijdr. Leiden, 29: 5-51.
- HENRY, J.-P., 1974. Sur la présence d'Aselles hypogés aux Pays-Bas: *Proasellus cavaticus* et *Proasellus hermallensis* (Crustacea, Isopoda, Asellota). — Bull. Zool. Mus. Amsterdam, 3 (24): 221-228, figs. 1-4.
- HOLTHUIS, L. B., 1956. Isopoda en Tanaidacea (K XV). In: H. BOSCHMA (ed.), Fauna van Nederland, 16: 1-280, figs. 1-89.
- , 1956a. Notities betreffende Limburgse Crustacea. I. *Atyaephyra desmarestii* (Millet). II. *Niphargus aquilex* Schioedte. Mededelingen van de Commissie inzake wetenschappelijk onderzoek van de Sint Pietersberg. No. 10. — Natuurhistorisch Maandblad Limburg, 39 (11): 125-129, figs. 1, 2.
- LERUTH, R., 1939. La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. — Verhand. Kon. natuurhist. Mus. België, 87: 1-506, figs. 1-61.
- STOCK, J. H., 1961. Ondergrondse waterdieren in Zuid-Limburg. — Natuurhistorisch Maandblad Limburg, 50 (7-8): 77-85, figs. 1-5.
- , 1962. Animals from pump-water in Geulhem (South Limburg). — Natuurhistorisch Maandblad Limburg, 51 (3): 38.
- VANDEL, A., 1960. Isopodes terrestres (Première partie). — Faune de France, 64: 1-416, figs. 1-205.
- , 1962. Isopodes terrestres (Deuxième partie). — Faune de France, 66: 417-931, figs. 206-409.
- WIJNGAARDEN, A. VAN, 1962. Rapport over de ondergrondse mergelgroeven ea. in Zuid-Lim-

burg: 1-231. (Gestencild rapport van Staatsbosbeheer).

——, 1967. De ondergrondse kalkgroeven in Zuid-Limburg. Ons krijtland Zuid-Limburg III. —
Wetensch. Meded. Kon. Nederl. natuurhist. Ver., 71: 1-28.